MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
CARROSSERIE

Option : Réparation **Session : 2003**

E.2 - EPREUVE TECHNOLOGIQUE

UNITE CERTIFICATIVE U.2

Méthode et préparation d'une production

Durée : 4 h Coefficient : 3

SOMMAIRE

Cette Pochette comprend 3 dossiers :

Calculatrice autorisée.

- Dossier technique et sujets : 2 pages numérotées de 1/2 à 2/2.

- Dossier sujets et réponses : 17 pages numérotées :
  - Châssimétrie : sujet 1/17 ; réponses de 2/17 à 5/17
  - Remplacer tôle de fermeture : sujet 6/17 ; réponses de 7/17 et 8/17
  - Réparer matériaux composites : sujet 9/17 ; réponses de 10/17 à 13/17
  - Peindre : sujet 14/17 ; réponses de 15/17 à 17/17

- Dossier ressources : 23 pages numérotées de 1/ 23 à 23 / 23.

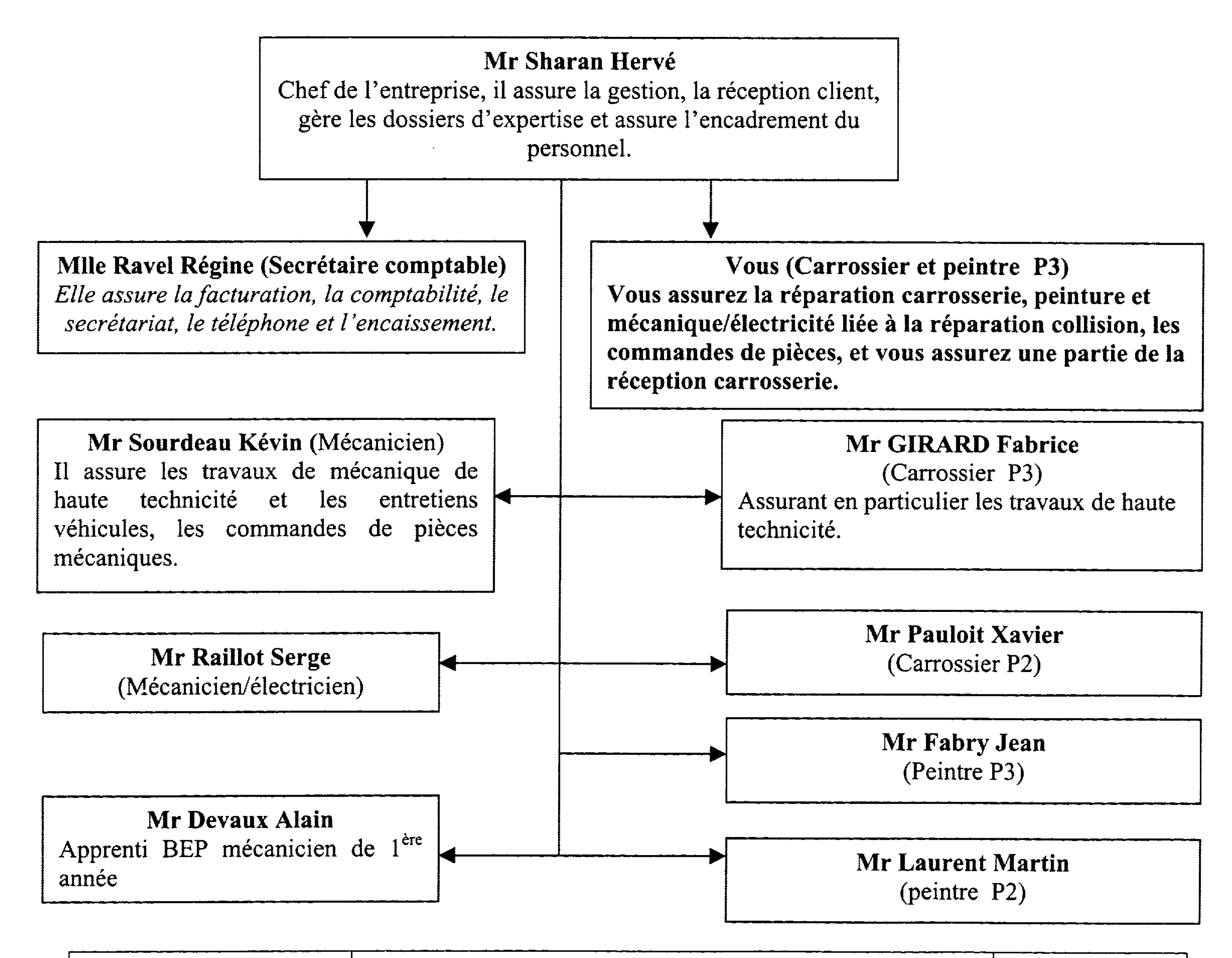
Nota : TOUTE AUTRE DOCUMENTATION EST INTERDITE

Toutes les pages des dossiers sujets et réponses seront à rendre par le candidat ; elles seront classées et agrafées à l'intérieur de la feuille de copie double remise à chaque candidat.

- *Vous êtes salarié(e) à la :*

S.A.R.L. SHARAN
Agent Renault
Z.I. du Moulin 3, rue des peupliers,
44000 NANTES
tél. : 02.40.90.45.78

Organigramme de l'entreprise



TECHNIQUE et SUJET	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION : 2003
DUREE : 4 h Coefficient: 3	**E.2**-EPREUVE TECHNOLOGIQUE Méthode et Préparation d'une production en réparation	**Page : 1 / 2**

Mr SARHAN vous a donné le planning de la semaine. Vous avez notamment en charge, la réparation du véhicule de M Gicdos.
Ce véhicule, un Renault Espace phase IV, est arrivé la semaine précédente sur dépanneuse.
M. Gicdos a percuté l'arrière d'une automobile sur la nationale .
Le Renault Espace phase IV est endommagé à l'avant gauche et sur le latéral gauche
(choc avant et latéral gauche – 2ème degré carrosserie)

Vous allez maintenant procéder à la réparation du Renault Espace phase IV .

Vous traiterez les situations suivantes :

1ère situation :

- Chassimétrie : analyser les déformations — Dossier réponse pages 2/17 à 5/17

2ème situation :

- Carrosserie: Remplacer la tôle de fermeture de longeron partie AVG
  Dossier réponse pages 7/17 à 8/17

3ème situation :

- Réparer des matériaux composites — Dossier réponse pages 10/17 à 11/17
- Justifier la faisabilité — Dossier réponse pages 12/17 à 13/17

4ème situation :

- Peindre des matières plastiques (boucliers) — Dossier réponse page de 15/17 à 17/17

Pour ce faire vous disposez dans le dossier ressource des informations suivantes :

- Visualisation du choc : page 1/23
- Procès verbal d'expertise du véhicule : page 2/23
- Relevé des cotes du soubassement "Renault espace phase IV" : page 3/23
- Extraits du Manuel de Réparation :
  - remplacement tôle de fermeture page 4/23
  - types de réparation plastique page 5/23
  - gammes de réparation plastique pages 6/23 à 8/23
  - consignes de réparation (préparation résine) page 9/23
- Extraits des temps barêmés pages 10/23 à 15/23
- Fiches techniques peinture : pages 16/23 à 22/23
- Reproduction d'une étiquette de prévention: page 23/23

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
CARROSSERIE

Option : Réparation **Session : 2003**

E.2 - EPREUVE TECHNOLOGIQUE

UNITE CERTIFICATIVE U.2

Méthode et préparation d'une production

Durée : 4 h Coefficient : 3

Dossier Sujets et Réponses

Le barème porté sur les feuilles sujet n'est donné qu'à titre indicatif. Il est susceptible d'être modifié par le jury de correction.

Cette pochette comprend 17 pages numérotées de 1/17 à17/17

Dossier sujet / 1ère situation CHASSIMETRIE

L'expert est passé fin de semaine dernière. Le procès verbal d'expertise a été dressé et vous prenez donc en charge ce véhicule.
Avant de réaliser les interventions de remise en conformité du véhicule, vous procédez au relevé des déformations en vous aidant d'un tableau où les contrôles seront faits par référence aux 3 axes orthonormés Ox; Oy; Oz et d'un tableau relatif aux déplacements des points .

On donne :

- La visualisation du choc et le constat des dommages — Dossier ressources page 1/23
- Le procès verbal d'expertise du véhicule — Dossier ressources page 2/23
- Le relevé des cotes de soubassement du véhicule — Dossier ressources page 3/23

On demande :

➢ De calculer les écarts des zones déformées :

- Compléter le dossier réponse (tableau de relevé des cotes de déformation) — page 2/17

➢ D' effectuer l'analyse des déformations :

- De compléter le tableau de contrôle des déformations — page 2/17
- De renseigner le document relatif aux déformations dans les différents plans — pages 3/17 et 4/17
- De rechercher la direction de la force pour remettre en ligne le point N°6 — Page 5/17

Afin de réaliser votre analyse des déformations du Renault Espace phase IV, compléter le tableau du relevé des cotes du soubassement. (Aidez-vous du dossier ressource page 3 / 23)

/5

R E L E V E de C O T E S										
		OX			OY			OZ		
Points	coté	Cote d'origine	Cote Relevé	Ecart (+ ou -)	Cote d'origine	Cote Relevé	Ecart (+ ou -)	Cote d'origine	Cote Relevé	Ecart (+ ou -)
26	D	0	0	0	559	559	0	82	82	0
	G	0	0	0	559	559	0	82	82	0
16	D	1680	1680	0	434	434	0	60	60	0
	G	1680	1680	0	434	434	0	60	60	0
14	D	2092	2092	0	539	539	0	42	42	0
	G	2092	2092	0	539	539	0	42	42	0
10	D	2174			535			185		
	G	2174			535			185		
9	D	2400			503			130		
	G	2400			503			130		
7	D	2713			517			225		
	G	2713			517			225		
6	D	2809			524			46		
	G	2809			524			46		
4	D	2919			600			100		
	G	2919			600			100		
2	D	2953			488			97		
	G	2953			488			97		

L'analyse des déformations de l'Espace Renault est conduite en se référant aux trois dimensions de l'espace Euclidien. Sur chacun des axes les points peuvent se déplacer en translation et/ou en rotation.

Renseigner le tableau d'analyse combinatoire des déformations, des différents points du soubassement suivant : (Mettre une croix dans les cases correspondantes)

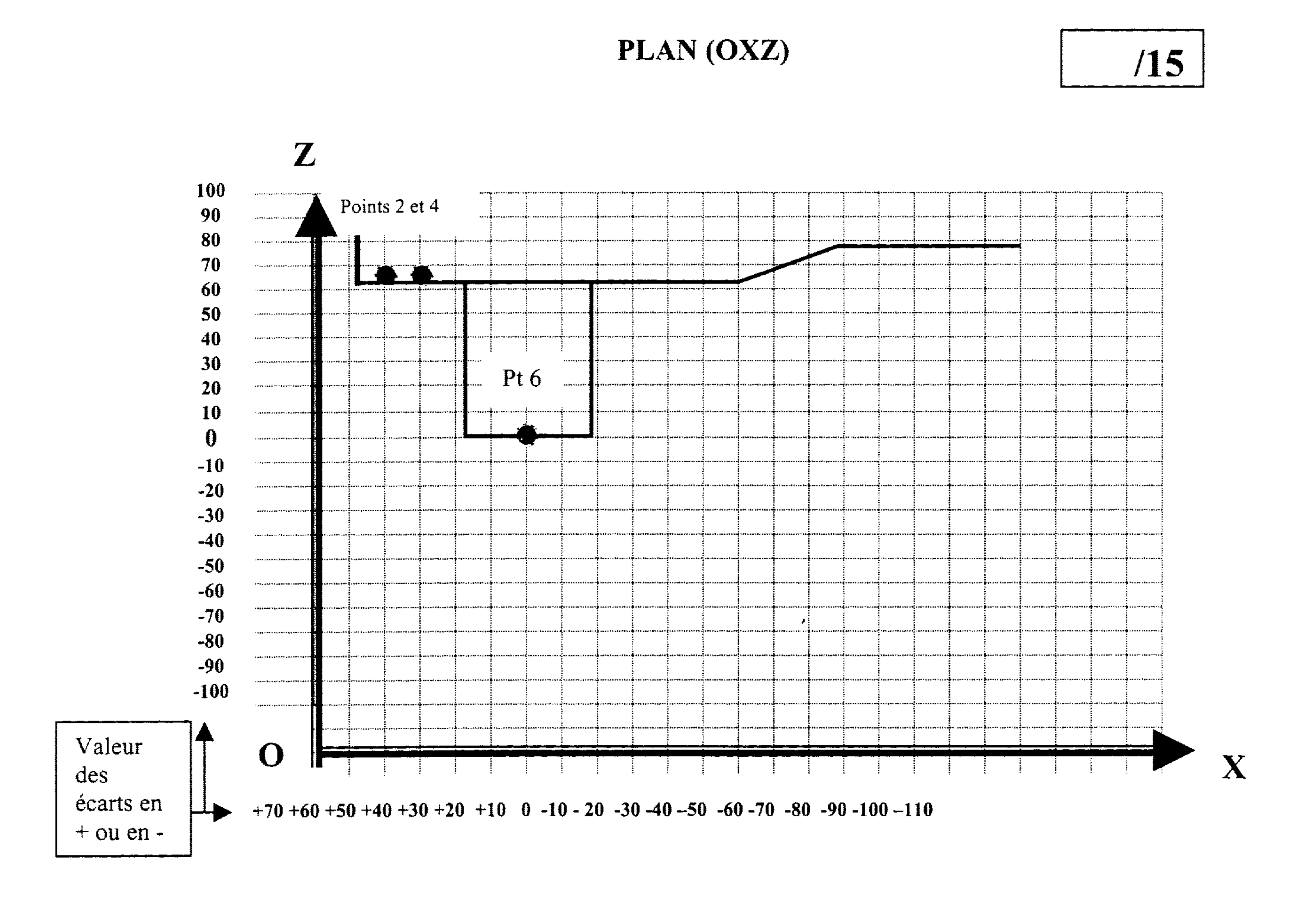
/10

TABLEAU DE CONTRÔLE DES DEFORMATIONS						
Type de contrôle	TRANSLATIONS			ROTATIONS		
Points contrôlés	OX	OY	OZ	OX	OY	OZ
N° 9: coté droit						
N° 9: coté gauche						
N°7: coté droit						
N°7: coté gauche						
N°6: coté droit						
N°6: coté gauche						
N°2: coté droit N°2: coté gauche						

Dans les différents plans (OX; OY;OZ) ci-dessous à l'aide du relevé des cotes de déformation et des écarts que vous avez détectés:

- **Situer la position exacte du point 6 coté gauche après choc**
- **Tracer sur chaque plan, le sens et la direction de la force nécessaire à la remise en ligne .**

PLAN (OXZ) **/15**



REPONSE N° 1	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION : 2003
DUREE : 4 h Coefficient: 3	**E.2**-EPREUVE TECHNOLOGIQUE Méthode et Préparation d'une production en réparation	**Page : 3 / 17**

/15

PLAN (OXY)

Y

-100
-90
-80
-70
-60
-50
-40
-30
-20
-10
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

Pt 2

Pt 6

Pt 4

O

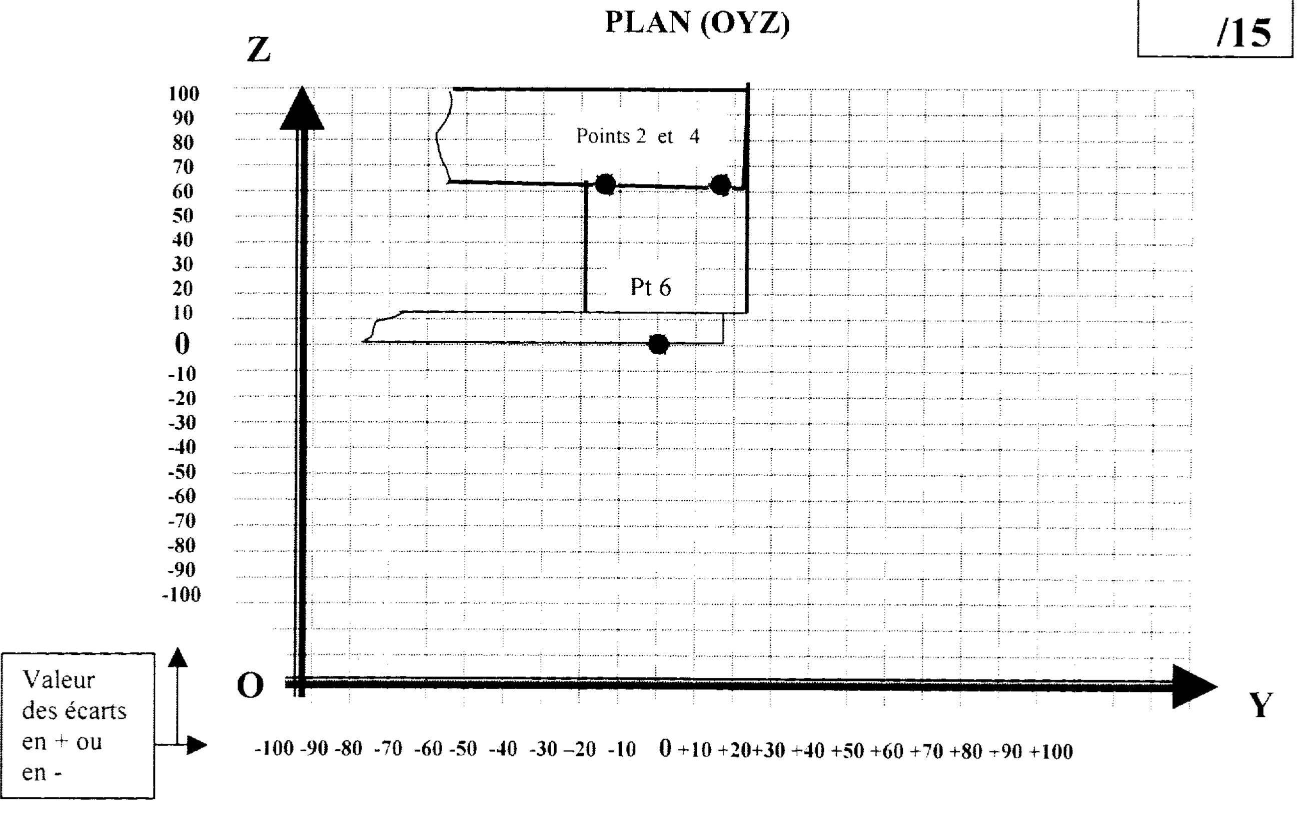
X

Valeur des écarts en + ou en -

+70 +60 +50 +40 +30 +20 +10 0 -10 - 20 -30 -40 –50 -60 -70 -80 -90 -100 –110

/15

PLAN (OYZ)

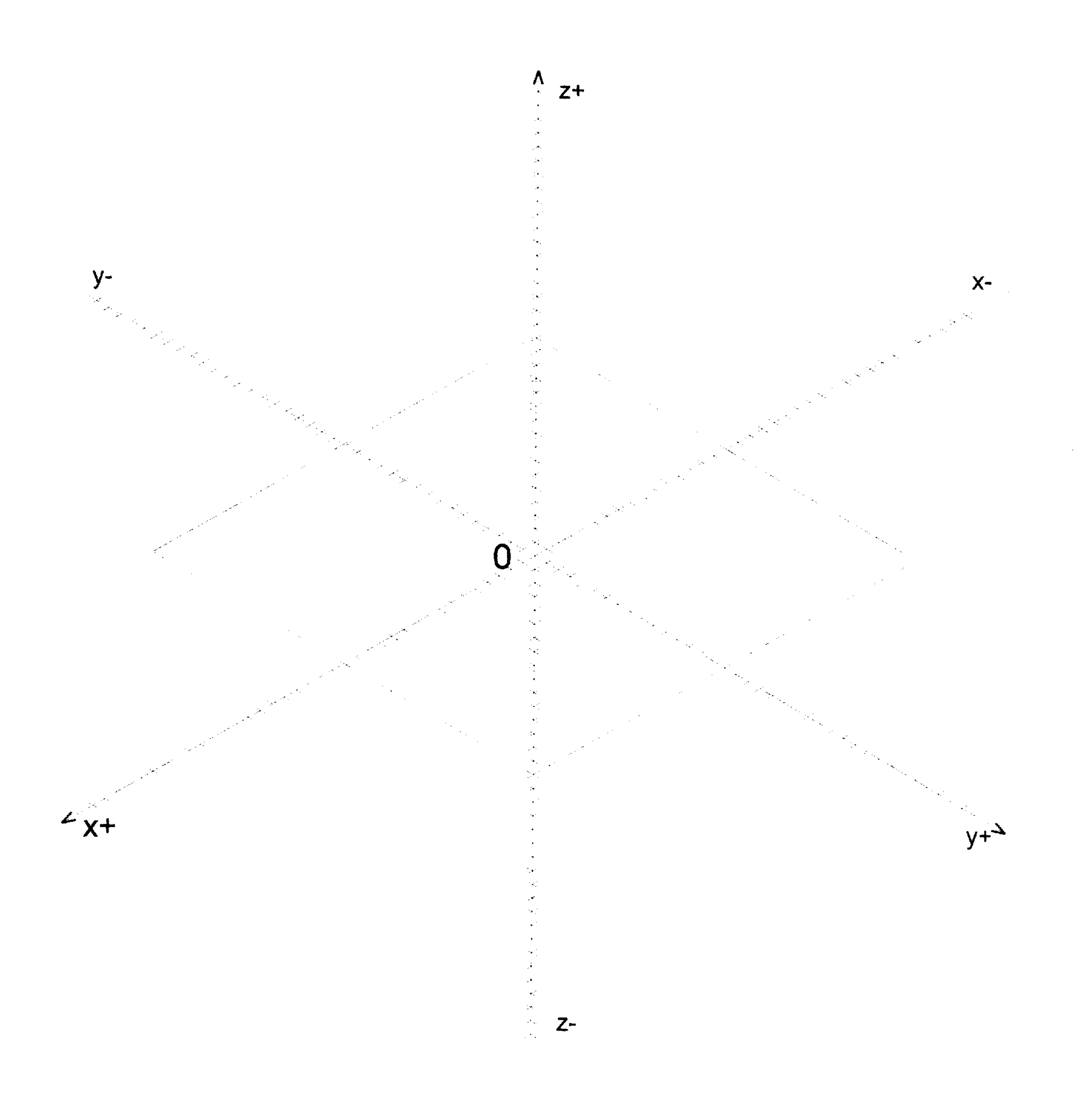


REPONSE N°1	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION : 2003
DUREE : 4h Coefficient: 3	**E.2**-EPREUVE TECHNOLOGIQUE Méthode et Préparation d'une production en réparation	**Page : 4/ 17**

Rechercher et Tracer la direction de la force $\vec{F}$, permettant la remise en ligne du Point N° 6.
-Pour ce faire vous devez rechercher sur le graphique, les coordonnées selon:-OXZ; OXY; OYZ; par rapport aux écarts constatés. *(Vous devez laisser apparaître tous les traits de construction).*
*Légende : ┼┼┼┼► L'écart entre les traits est égal 2 mm.

/20

O= Origine du point n°6



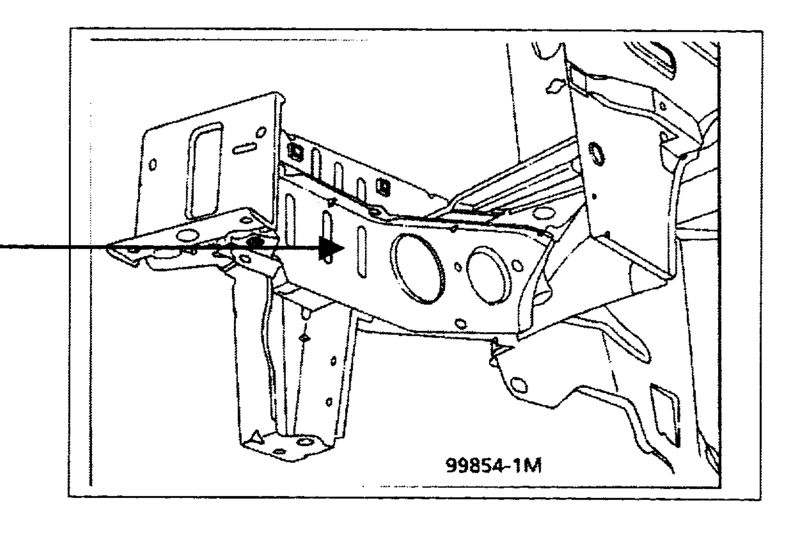
REPONSE N°1	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION : 2003
DUREE : 4h Coefficient: 3	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE Méthode et Préparation d'une production en réparation	Page : 5 / 17

Remplacer la tôle de fermeture de longeron gauche partie avant

Les opérations de chassimétrie sont maintenant réalisées.
Vous devez procéder au remplacement de la tôle de fermeture de longeron partie AVG. Tous les éléments amovibles mobiles et fixes sont déjà déposés.

Réparation :

Fermeture de longeron partie AV



On donne :

Le procès verbal d'expertise	Dossier ressource page 2/23
Un extrait du M.R constructeur	Dossier ressource page 4/23

On demande :

- De compléter la gamme de remplacement de cette tôle de fermeture de longeron sans oublier les risques professionnels liés à l'intervention :

  - Compléter le dossier réponse pages 7/17 et 8/17

Pour réaliser votre gamme vous pouvez utiliser les extraits du M.R. (DOC.page 4/23)
Votre travail consistera à rédiger uniquement la gamme de tôlerie (recouvrement peinture non compris)

Gamme de remplacement de la tôle de fermeture de longeron partie AVG :

/20

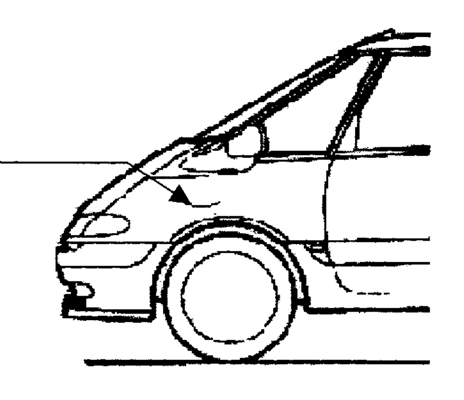
N°	PHASES-0PERATIONS	RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES
01	Lire l'ordre de réparation	
02	Réceptionner et contrôler	Tous les éléments à remplacer Vérifier que la commande est conforme à l'O.R.
03	Déposer	Tous les éléments amovibles fixes et mobiles, gênant pour le remplacement.
04	Stocker	Tous les éléments déposés **Sécurité** : Attention à la mise en position stable de la batterie.
05	Contrôler, interpréter et réaliser	La chassimétrie (**Sécurité** : Attention à prendre toutes les précautions nécessaires lors des opérations de traction.)
06	S'informer	Par l'intermédiaire du M.R. des consignes de réparation pour le remplacement de la tôle de fermeture de longeron
07		

N°	PHASES-0PERATIONS	RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Lors de l'expertise du véhicule de M. Gicdos, l'expert et votre chef d'atelier après analyse des dommages se sont mis d'accord pour la réparation de l'aile AVG , le remplacement de l'aile s'avérant non nécessaire.
Vous devez maintenant réaliser la réparation de l'aile avant gauche du Renault Espace.
Le rapport d'expertise précise que cette opération doit être faite en fonction des gammes proposées par le constructeur.

Réparation :

panneau d'aile avant gauche



On donne :

Le procès verbal d'expertise	Dossier ressources page 2/23
Un extrait du M.R constructeur (types de réparation)	Dossier ressources page 5/23
3 extraits du M.R (gammes de réparation plastiques)	Dossier ressources pages 6/23 à 8/23
Un extrait du M.R. (Préparation de la résine)	Dossier ressources page 9/23
Extrait des temps barèmés	Dossier ressources pages 10/23 à 15/23

On demande :

➢ De choisir, justifier et rédiger la gamme de réparation correspondante au travail à réaliser :

- Compléter le dossier réponse pages 10/17 et 11/17

➢ De justifier le choix de l'expert en réalisant le comparatif entre le coût de réparation et le remplacement de l'aile AVG :

- compléter le dossier réponse pages 12/17 et 13/17

Vous allez dès à présent réaliser les opérations de réparation de l'aile AVG du véhicule de M. Gicdos.
La réparation des matières plastiques vous impose une attention toute particulière pour la mise en œuvre de la procédure.
Pour réaliser ce travail vous consultez donc le rapport d'expertise (dossier ressources page 2/23) et les extraits du manuel de réparation du constructeur (dossier ressources pages 5/23 à 9/23).

⚠ *La lecture approfondie des documents ressources est vivement conseillée.*

Parmi les gammes de réparation plastique proposées par le constructeur, citer celle que vous allez utiliser : (faites une croix signifiant votre choix) **/2**

Gamme n°1 ☐ Gamme n° 2 ☐ Gamme n° 3 ☐

Justifier votre choix et préciser les restrictions concernant la réparation des plastiques sur Renault Espace : **/8**

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

Vous avez fait le choix d'une gamme de réparation de l'aile AVG. Mais les procédures proposées sont présentées sous forme de pictogrammes (dossier ressources 6/23 à 9/23).

Rédiger la gamme retenue de façon à la rendre plus explicite et préciser les risques professionnels liés à l'intervention :

/20

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

Le choix de réparer l'aile AVG du véhicule s'est effectué en concertation avec votre responsable d'atelier. La réparation techniquement possible permet de limiter notamment les coûts.
Pour information : prix de l'aile AVG = 87,50 Euros H.T - prix du kit de collage de l'aile =54,68 Euros H.T

Justifier le choix réalisé par l'expert, en réalisant le comparatif financier entre le coût de la réparation et celui du remplacement de l'aile AVG. (Aidez-vous du dossier ressources pages 2/23; 10/23 à 15/23)

Compléter les tableaux d'estimation financière suivants (pages 12/17 et 13/17) :

/15

Important : Pour réaliser cette étude, vous devez considérer que seul cet élément est à peindre.

ETUDE FINANCIERE DU REMPLACEMENT DE L'AILE AVG

Liste des pièces et produits

Quantité	Désignation	P.U Unit. H.T. (Euro)	Montant H.T (Euro)

Opérations carrosserie

Code	Désignation	Temps barèmés				Montant H.T (Euro)
		T1	T2	T3	Prix horaire	

Opérations peinture

Code	Désignation	Temps barèmés		Montant H.T (Euro)
		Temps peinture	Prix horaire	
Ingrédients peinture			Prix horaire	Montant

Estimation total carrosserie - peinture - pièces

Montant total	Montant des taxes (19,6%)	**Montant TTC**

/15

ETUDE FINANCIERE DE LA REPARATION DE L'AILE AVG

Liste des pièces et produits

Quantité	Désignation	P.U Unit. H.T. (Euro)	Montant H.T (Euro)

Opérations carrosserie

Code	Désignation	Temps barèmés				Montant H.T (Euro)
		T1	T2	T3	Prix horaire	

Opérations peinture

Code	Désignation	Temps barèmés		Montant H.T (Euro)
		Temps peinture	Prix horaire	

Ingrédients peinture	Prix horaire	Montant

Estimation total carrosserie - peinture - pièces

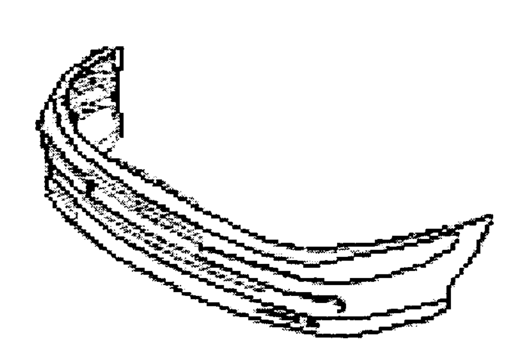
Montant total	Montant des taxes (19,6%)	**Montant TTC**

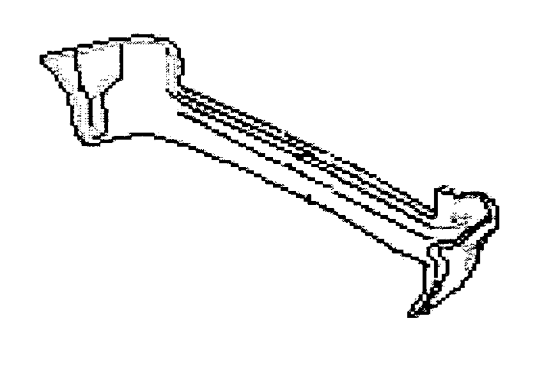
Dossier sujet - 4ème situation **PEINDRE**

Les diverses interventions de carrosserie sont maintenant effectuées. Vous devez maintenant réaliser la mise en peinture des différents éléments
Et notamment les opérations de peinture des matières plastiques.

La réalisation de ces opérations est particulière. En effet la nature même du matériau (matière plastique) oblige une mise en œuvre précise et l'utilisation de produits spécifiques.

Vous faites donc dès à présent la mise en peinture des boucliers avant et arrière du Renault Espace.
Ceux –ci sont en polyéthylène modifié (PE)





On donne :

Les fiches techniques peinture	Dossier ressources pages 16/23 à 22/23
Une reproduction d'une étiquette produit peinture	Dossier ressources page 23/23

On demande :

- De renseigner le dossier réponse relatif aux opérations de peinture — pages 15/17 et 16/17
- De renseigner le dossier réponse relatif aux consignes de sécurité — page 17/17

Les boucliers du Renault Espace phase IV en polyéthylène modifié (PE) vont être mis en peinture.

Aidez-vous du dossier ressources pages 16 / 23 à 22 / 23

Indiquer, entre les deux primaires proposés parmi les fiches techniques, celui que vous utiliserez :

.... **/4**

Justifier votre choix : **/8**

....

....

....

....

....

....

Pour la préparation des boucliers , il est préconisé d'utiliser un dégraissant antistatique. Définir les fonctions de ce produit : **/8**

....

....

....

....

....

....

Un plastifiant vous est proposé; Quand et comment l'utiliserez-vous ? /6

....

....

....

....

....

....

Quelles conséquences découlent de l'emploi de ce plastifiant ? /4

....

....

....

....

....

....

Lors de la préparation, vous vous apercevez que l'étiquette collée sur le récipient d'un des produits est souillée. Les informations sur cette étiquette sont partiellement illisibles.
Pourtant ces indications vous sont indispensable notamment celle sur les précautions et sécurités d'utilisation.

Aidez-vous du dossier ressources page 23/23

A l'aide de la reproduction de cette étiquette contenue dans le dossier ressources, indiquer la signification des 2 pictogrammes et citer les consignes que vous devez respecter : /7

Signification des pictogrammes (/2): ....

....

....

Consignes (/5): ....

....

....

....

....

....

....

Citer au moins 3 conséquences que peut avoir sur l'organisme l'inhalation de ce produit : /3

....

....

....